

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-060783

(43)Date of publication of application : 06.04.1984

(51)Int.Cl. G11C 7/00
G06K 7/08
G06K 19/06

(21)Application number : 57-170555

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 29.09.1982

(72)Inventor : FURUYA TERUO

NAO MANABU

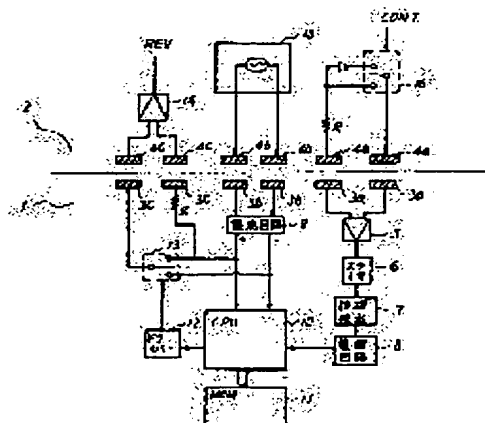
TAKAYASU MITSURU

(54) CARD READING SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To ensure assured writing/reading of information with a card without producing an electrical contact defect due to the dirt of the card, etc., by performing the transfer of information by electrostatic connection between the card and an external reading device.

CONSTITUTION: When the data is transmitted from a processor CPU10, a switching element 13 is driven via a driver 12 based on a prescribed signal such as an internal clock of the CPU10 in response to the transmitting data. Thus a transmission signal is delivered from a transmission terminal 3c. A reading device 2 receives the transmission signal REV from the CPU10 through a terminal 4c and an amplifier 14 and then demodulates the data at a receiving part of the rear stage. In such a way, the transfer of data between the reception signal 2 and a memory card 1 and the power supply to the card 1 are all performed by electrostatic connection among terminals 4aW4c and 3aW3c respectively. This eliminates the electrical and mechanical contacts among those terminals.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開昭 5 9 - 6 0 7 8 3

(43) 公開日 昭和59年(1984)4月6日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 C 7/00				
G 0 6 K 7/08				
G 0 6 K 19/06				
			G 1 1 C 7/00	
			G 0 6 K 7/08	
審査請求 未請求			(全 4 頁)	最終頁に続く

(21) 出願番号 特願昭57-170555

(22) 出願日 昭和57年(1982)9月29日

(71) 出願人 000000522

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

(72) 発明者 古家 輝雄

川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内

(72) 発明者 奈尾 学

川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内

(72) 発明者 高安 満

川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内

(74) 代理人 松岡 宏四郎

(54) 【発明の名称】 カード読取方式

(57) 【要約】 本公報は電子出願前の出願データであるため要約のデータは記録されません。

【特許請求の範囲】

記憶素子及び該記憶素子に対する情報の書込み、読出し制御を行なう制御手段を内蔵したメモリカードとの間で情報授受を行なうカード読取装置において、前記カードに静電気結合用端子を内蔵し、該端子を介して静電気結合による情報授受を行なうことを特徴とするカード読取方式。

【発明の詳細な説明】

(a) 発明の技術分野

本発明はカード読取方式、特に記憶素子を内蔵したメモリカードに最適なカード読取方式に関する。

(b) 技術的背景

クレジットカードの名称で代表される携帯用カードは、銀行等において広く利用されている。この種のカードは、その表面に磁気記録面（磁気ストライプ）が形成され、カード所有者に関する情報が記録されるよう構成されている。一方最近では上記磁気ストライプに代って、カード内に記憶素子を内蔵したメモリカードが開発されている。

このメモリカードによって、より大量の情報記録ができ、更に広い分野においてカードによる取引が実現可能となった。

(c) 従来技術と問題点

このメモリカードには、記憶素子の他に、該記憶素子に対するデータ書込み、読取りを制御する素子あるいはデータ処理を行うためのCPU（処理装置）等が内蔵されている。しかし、このメモリカードに対してデータ書込み、読出しを行うためには、カード側と外部読取装置（カードリーダー）側に、互いに電気的導体結合を行うための金属接点が設けられている。この接点を接触させることによって、カードへの電源供給、データ授受のための信号線の接続が可能となる。

このように先に開発されているメモリカードの読取りを行う装置においては、接点接触を良くするために装置側の接点端子をカード面に摺動させる性質があり、1点部分の1W耗が著しかった。しかもカードの変形、1:を装置側の接点動作で吸収するため、1、を口（+）、な（4点メカニズムが要求される。また固点部分は金等の導11（性の良い材料が必要であり、高価なものとなる欠点もあった。一方メモリカードにおいても、接点部分は導11、性部分が露出した格好にする必要があり、人の汗、汚れ等が附着し易く、この結果H1s取装置11の端子との電気的結合が不可能、つまりカード読取不可という事が1が往々にして生じた。

(1) 発明の目的

本発明の目的は上述した従来の欠点を取除くべく、特にカードの汚れ等による電気的接触不良を招くことなく、カードに対する確実な情報書込み、読出しが可能となるカード読取方式を提供するにある。

(e) 発明の構成

上記目的を達成するため本発明のカード読取方式は、カードと外部読取装置との間で、静1-電気結合により14報授受を行うようにした事の特徴とするものである。

(f) 発明の実施例

以下図面を用いて本発明を詳述する。

h' r i 図および2' 9 2 図は本発明の一実施例を示す図で、同一部分には同一符号を附すものとする。第1図より明らかな如く本実施例においては、メモリカード1および読取装置2の端子支持台20のそれぞれに互いに対向して静電結合端子3 a-c、4 a-cを設けるものである。この端子3 a-c、4 a-cは静電率の大きな累月を用いている。

まず読取装置2側の端子4 aは、メモリカード1内のCPU10への情報送信端子である。この送信端子4 a-4 aには、装置2側からの送信信号が制御信号CONTによるスイッチング素子16の制御によって印加される。送信端子4 aからの送信信号は、所定信号を送信データに応じて例えば（: ' r 相変調することによって生成される。

読取装置2（2からの送信信号はメモリカード1の受信端子3 a-3 aにより受信され、端子3 a-3 a間の誘電電位差としてアンプ5を介して後（< 10 受信部に入力される。受信部はスライサ回路6 1位相検出回路7、および' t J L J 回路8とにより構成されている。つまり受信端子3 a-3 aの間のh 4 F t t n' i 位差をスライサ6によりパルス信号に変換し、次に位相検出回路7によりパルス状の受信信号位相を検出する。この位相検出力に基いて復調回路8でデータ復調を行い、CPU10にこの復調データを通知することになる。また読取装置2の端子4 bは、メモリカード1への電源供給用端子であって、装置側r l j、 i p、 15より一定周期の交流電圧が印加される。メモリカード1側においては、端子3 b、3 bによって、この交流電圧を静電結合によって取込む。しかし区源用端子3 b、3 bに生じる交流電位差は、整流回路9により4 r 流、平滑化される。平滑化された出力は、CPU10あるいは記憶素子11をはじめとするメモリカード1内の各14（気回路への市、源出力となる。

読取装置2側の）端子4 cは、メモリカード111111からの送信信号の受信端子である。即ちCPU10からデータ送信を行うには、CPU10の内部クロック等の所定信号に基いて送信データに応じてドライバ12を介してスイッチング素子13を駆動する。これによって送信端子3 cから送信信号が出力されることになる。h' 16 取装置2では端子4 c、アンプ14によりCPU10からの送信信号REVを受信し、後段の受信部（図示せず）によってデータ復調を行うことになる。J' 上、上の如く、を受信信号2とメモリカード1とのデータ授受およびカード1への電力供給は、全て端子4

a”-c、3 a-c間におけるf r F 電気結合により行う(、(f f lって各端子4 a-as a a z c間の” q 氣的、1 Q 械的イ斧触は全く不要である。

へχ 2 は1 はε 1 1 J 1 図に記したカード1 および読取装置2 における各端子3 a-c、4 a-cの配置状況をシj りす図である。同図より明らかな如くメモリカード1 の端子3 a-cは、CPU 1 0 . 記憶素子1 1 を内F’、する同一の基板1 d 中に保持される。基板1 d の裏面(下面)には保護膜が形成される。また基板1 d の表面(上面)には補助板1 c、塗装面1 b。

保? f 1 1 幀; 秀明板1 a が順次形成されている。補助板1 c は白色1’ : 4 料を添加した塩化ビニール層であり、この補助板1 c 上に任意の図形9 文字が印刷され、塗装面1 b が形成される。四にこの塗装r r i J i b は、塩化ビニール等の透明な保昨; す板1 a により保トされている。このように、端子3 a-cの配置に問わずカードJ の上面に印刷向が1 1 成できるため、カードのデザインが自由に行える。さらにカード上下面とも保W b n u が形成できるため耐水、防空効果が大きい。

一方、貌取装置巨2 1 f 1 1 1 の端子4 a-cは、端子支持台2 () により、カード1 側のp i s 子3 a-cと各々対向するよう保持されている。従って、カードJ 1 取時には、端子支持台2 0 をカード1 に当接させ、各々の端子が対向するよう位1 厘決めを行うだけでよい。

第3 図および第4 図は上述したF r J’ f i T、結合によるカード読取を行うための装置+p 7 成例を示す+ t q である。第3 図はカード読取装置の乎i i i 1’ X+、ハシ4 図は第3 図に破4 p a - a で示す部分の一部断面側面図である。

カード読取装[4 2 は筐体2 5 内にメモリカードを案内する案内板3 5 を有し、挿入口から挿入さi t たメモリカードはこの案内板3 5 の面上を矢印A 方向に前進、若しくは逆方向に後退する。このカードの搬1 4 は、筐体2 5 に軸支された送りローラ2 1、2 2 と押えローラ2 3、2 4 により行なわれる。1 η リローラ2 2 の回転1 1 1 1 1 K はプーリ4 1 が固定されている。このプーリ4 1 は遊び車4 7 を迂回するベルト4 1’ を介してモータ4 2 の回転連動により5 1 駆動される。

一方送りローラ2 1 の回転軸にはプーリ4 5 が固定されている。このプーリ4 5 はゴムベルト4 4 を介して送りローラ1 4 の回転軸に固定されたプー9 4 3 と連結されている。プーリ4 5 と4 3 は同一径を有し、モータ4 2 の駆Q (h に従って同一方向に同一速1 更で回転する。また送りローラ2 2 の上方には、これと対向して端子支持台2 0 が配設されている。

この端子支持台2 0 は、回転軸3 7 を介して筐体2 5 に枢着されたレバー3 9 により固定される。

仁のレバー3 9 にはバネ3 8 が装着されており、このバネ3 8 により端子支持台2 0 は常時送りロー2 2 2 の方向に+ J @ L されている。第4 図より明らかな如く、端

子支持台2 0 と送りローラ2 2 とは、メモリカードの厚さよりやや狭い間隔をもってカード搬送路面の両l n t 1 1 面に配(d されている。この間隔は、バネ3 8 の付勢に抗してレバー3 9 0 回転を阻止するストッパ4 0’ によってr i 1、M、! 7 される。

ストッパ4 0’ はR’ シ付板4 0 を介してF’ ; F 1 本2 5 に周定されている。

また調子支持台2 0 は、調整板2 9 を介し7 てレバー3 9 に固定されており、調整ネジ3 0 によってカード搬送面に対する前後左右の1 傾きが調整できるよう構成される。さらに端子支持台2 0 の前段(カード挿入方向[1 M) にはガイド部材2 8 が設けられ、搬送されてくるカードの先端が円滑に端子支持台2 0 と送りローラ2 2 間に進行するよう案内する。

挿入口4 により挿入されたメモリカードは、その両側部を基準壁2 7 と押圧板げね2 6 にガイドされて送りローラ2 1 の回転により矢印A 方向へ前進する。次いでカードは、送りローラ2 2 の回p :)) により前進し、この時端子支持台2 0 はカード向き接触している。

案内板3 5 の上方にC 上ガイド3 G が形成されている。」ニガイド3 6 には3 つの検+、(、I n % 3 1、3 2° 3 3 が設けられている。これら1 t e 知器3 1、3 2、3 3 とカード搬送路を挟んで発光: F 子3 4 が各々対向して碎けられている。

以下図示したカード4 取4 勢’ t’ (2 の動作を説、明する。まず挿入1 1 4 6 よりメモリカードが挿入された車を検知器3 3 により検知する。この検知器3 3 のカード検出出力によりモータ4 2 が駆動され、1” 5 リローラ2 1 および2 2 が回転する。送りローラ2 1、2 2 の回転に1’ F になって、カードは矢印入方向K 4 %’ (送される。しかし、カードはt q 1 定位置、つまりカードおよび端子支持台に設けられた静電気結合用端子が各々対向する位置で停止される。

このカード停止制御は検知器3 1、3 2 によって成される。

即ちカードのm 法に伴って、カード先端: 1 + 1 1 j u により検知器3 1、3 2 への入光がしゃ断される。その後カードのイ牽φ; M が検知器3 2 を通過し、検知器3 2 からのカード検出出力が1 とびなくなった時点でモータ4 2 は9 市する。このように検知?、↑: (1 がカード検出状態で且つ検知器3 2 がカード処I I r の出力状4 1 すとなったr +、1 1 点でカード停止位置を決定し7 ている。

このカード(+’ 1 + i j、: 決めにより、カード計上び略子支持台2 0 がI F シ< 当吸し、カードに対する(ン1 セの7 [込み、読出しが行なわれる。カードに’ i’ - J する処理が看、と了すれば、モータ4 2 は1 n 転似仙され、カードはj’ ; ;、: 反1 - える。カードの1 曾べりにより、検知器3 3 によりキー4” カードの後1、イ旧1 m 過を横手1 1 シ、やがてカードが挿入

5

1コ46まで達することによって、カード先端、+i1
1過を検知する。この検・メ、j1出力にJ:つて、モ
ータ42の逆回転はi'z'J1:され、-1す4のカ
ード処j111.が終了した小になる。

(g) 8r't、明の効果

以上詳述した如く本発明によれば、メモリカードと外部
読取装置との向に7硫氣的、(4成的結合を要求するこ
となくカードに対する4v43pが可峙となり、汚れ等
による接1□)虫不良等のトラブルを全く1P i'消
できる。

10

【図面の簡単な説明】

i s % 1図及び1' ■ 2図は本)1うす11のカード
1洗取装置の一実施例を示す図、第3図及び舵4図はカ
ード1洗取装置の一構成例を示す図である。

1はメモリカード、2はカード、11'c取M 1s:
t 3 a ~c、 4 a--cは静置結合端子、
10はCPU、11はn+21. f f l 4 S' 一子、
20は端子支持台である。

6

⑨ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開

昭59-60783

⑩ Int. Cl.³
G 11 C 7/00
G 06 K 7/08
19/06

識別記号

庁内整理番号
6549-5B
6419-5B
7313-5B

⑬ 公開 昭和59年(1984)4月6日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ カード読取方式

⑮ 特 願 昭57-170555

⑯ 出 願 昭57(1982)9月29日

⑰ 発 明 者 古家輝雄

川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

⑱ 発 明 者 奈尾学

川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

⑲ 発 明 者 高安満

川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

⑳ 出 願 人 富士通株式会社

川崎市中原区上小田中1015番地

㉑ 代 理 人 弁理士 松岡宏四郎

明 細 書

1. 発明の名称

カード読取方式

2. 特許請求の範囲

記憶素子及び該記憶素子に対する情報の書き込み、
脱出し制御を行なう制御手段を内蔵したメモリカ
ードとの間で情報授受を行なうカード読取装置に
おいて、前記カードに静電気結合用端子を内蔵し、
該端子を介して静電気結合による情報授受を行な
うことを特徴とするカード読取方式。

3. 発明の詳細な説明

(a) 発明の技術分野

本発明はカード読取方式、特に記憶素子を内蔵
したメモリカードに最適なカード読取方式に関す
る。

(b) 技術の背景

クレジットカードの名称で代表される携帯用カ
ードは、銀行等において広く利用されている。こ
の種のカードは、その表面に磁気記録面（磁気ス
トライブ）が形成され、カード所有者に関する情

報が記録されるよう構成されている。一方最近で
は上記磁気ストライブに代って、カード内に記憶
素子を内蔵したメモリカードが開発されている。
このメモリカードによって、より大量の情報記録
ができ、更に広い分野においてカードによる取引
が実現可能となった。

(c) 従来技術と問題点

このメモリカードには、記憶素子の他に、該記
憶素子に対するデータ書き込み、脱取りを制御する
素子あるいはデータ処理を行うためのCPU（処理
装置）等が内蔵されている。しかし、このメモ
リカードに対してデータ書き込み、脱出しを行う場
合には、カード側と外部読取装置（カードリーダー）
間に、互いに電気的導体結合を行うための金剛接
点が付けられている。この接点を接触させること
によって、カードへの電源供給、データ授受のた
めの信号線の接続が可能となる。

このように先に開発されているメモリカードの
脱取りを行う装置においては、接点接触を良くす
るために記憶側の接点端子をカード面に突出させ

る必要があり、接点部分の摩耗が著しかった。しかもカードの変形は接触部の接点動作で吸収するため、複雑な接点メカニズムが要求される。また接点部分は金等の導電性の良い材料が必要であり、高価なものとなる欠点もあった。一方メモ리카ードにおいても、接点部分は導電性部分が露出した格好にする必要があり、人の汗、汚れ等が附着し易く、この結果読取装置側の端子との電気的結合が不可能、つまりカード読取不可という問題を往々にして生じた。

(d) 発明の目的

本発明の目的は上述した従来の欠点を取除くべく、特にカードの汚れ等による電気的接触不良を招くことがなく、カードに対する確実な情報読み込み、読出しが可能となるカード読取方式を提供することにある。

(e) 発明の構成

上記目的を達成するため本発明のカード読取方式は、カードと外部読取装置との間で、静電気結合により情報授受を行うようにした点を特徴とする。

情報部に入力される。受信部はスライサ回路6、位相検出回路7、および復調回路8とにより構成されている。つまり受信端子3a-3aの間の静電電位差をスライサ6によりパルス信号に変換し、次に位相検出回路7によりパルス状の受信信号位相を検出する。この位相検出出力に基づいて復調回路8でデータ復調を行い、CPU10にこの復調データを通知することになる。

また読取装置2の端子4bは、メモ리카ード1への電源供給用端子であって、装置側電源15より一定周期の交流電圧が印加される。メモ리카ード1側においては、端子3b、3bによって、この交流電圧を静電結合によって取込む。しかしながら電源用端子3b、3bに生じる交流電位差は、整流回路9により整流、平滑化される。平滑化された出力は、CPU10あるいは記憶素子11をはじめとするメモ리카ード1内の各電気回路への電源出力となる。

読取装置2側の端子4cは、メモ리카ード1側からの送信信号の受信用端子である。即ちCPU

のものである。

(f) 発明の実施例

以下図面を用いて本発明を詳述する。

第1図および第2図は本発明の一実施例を示す図であり、同一部分には同一符号を附すものとする。第1図より明らかな如く本実施例においては、メモ리카ード1および読取装置2の端子支持台20のそれぞれに互いに対向して静電結合端子3a-c、4a-cを設けるものである。この端子3a-c、4a-cは誘電率の大きな素材を用いている。

まず読取装置2側の端子4aは、メモ리카ード1内のCPU10への情報送信端子である。この送信端子4a-4aには、装置2側からの送信信号が制御信号CONTによるスイッチング素子16の駆動によって印加される。送信端子4aからの送信信号は、所定信号を送信データに応じて例えば位相変調することによって生成される。

読取装置2からの送信信号はメモ리카ード1の受信端子3a-3aにより受信され、端子3a-3a間の静電電位差としてアンプ5を介して後段の受

信部に入力される。受信部はスライサ回路6、位相検出回路7、および復調回路8とにより構成されている。つまり受信端子3a-3aの間の静電電位差をスライサ6によりパルス信号に変換し、次に位相検出回路7によりパルス状の受信信号位相を検出する。この位相検出出力に基づいて復調回路8でデータ復調を行い、CPU10にこの復調データを通知することになる。

また読取装置2の端子4bは、メモ리카ード1への電源供給用端子であって、装置側電源15より一定周期の交流電圧が印加される。メモ리카ード1側においては、端子3b、3bによって、この交流電圧を静電結合によって取込む。しかしながら電源用端子3b、3bに生じる交流電位差は、整流回路9により整流、平滑化される。平滑化された出力は、CPU10あるいは記憶素子11をはじめとするメモ리카ード1内の各電気回路への電源出力となる。

第2図は第1図に記したカード1および読取装置2における各端子3a-c、4a-cの配置状況を示す図である。同図より明らかな如くメモ리카ード1の端子3a-cは、CPU10、記憶素子11を内蔵する同一の基板1d中に保持される。基板1dの裏面(下面)には保護膜が形成される。また基板1dの表面(上面)には補助板1c、装置面1b、

特開昭59-60783(3)

保護被覆板1aが順次形成されている。補助板1cは白色顔料を添加した塩化ビニール膜であり、この補助板1c上に任意の図形、文字が印刷され、塗装面1bが形成される。更にこの塗装面1bは、塩化ビニール等の透明な保護板1aにより保護されている。このように、端子3a~eの配線に拘らずカード1の上面に印刷面が形成できるため、カードのデザインが自由に行える。さらにカード上下面とも保護膜が形成できるため耐水、防汚効果が大きい。

一方、読取装置2側の端子4a~eは、端子支持台20により、カード1側の端子3a~eと各々対向するよう保持されている。従って、カード読取時には、端子支持台20をカード1に当接させ、各々の端子が対向するよう位置決めを行うだけでよい。

第3図および第4図は上述した電気結合によるカード読取を行うための装置構成例を示す図である。第3図はカード読取装置の平面図、第4図は第3図に破線II-IIで示す部分の一部断面側面図

体25に枢着されたレバー39により固定される。このレバー39にはパネ38が装設されており、このパネ38により端子支持台20は常時送りローラ22の方向に付勢されている。第4図より明らかな如く、端子支持台20と送りローラ22とは、メモ리카ードの厚さよりやや狭い間隔をもってカード搬送路面の両側面に配設されている。この間隔は、パネ38の付勢に抗してレバー39の回動を阻止するストッパ40'によつて調整される。ストッパ40'は取付板40を介して筐体25に固定されている。

また端子支持台20は、調整板29を介してレバー39に固定されており、調整ネジ30によつてカード搬送面に対する前後左右の傾きが調整できるように構成される。さらに端子支持台20の前段(カード挿入方向側)にはガイド部材28が設けられ、搬送されてくるカードの先端が円滑に端子支持台20と送りローラ22間に進行するよう案内する。

挿入口46より挿入されたメモ리카ードは、そ

である。

カード読取装置2は筐体25内にメモ리카ードを案内する案内板35を有し、挿入口から挿入されたメモ리카ードはこの案内板35の面上を矢印A方向に前進、若しくは逆方向に後退する。このカードの搬送は、筐体25に軸支された送りローラ21, 22と押えローラ23, 24により行なわれる。送りローラ22の回転軸にはブリー41が固定されている。このブリー41は遊び車47を迂回するベルト41'を介してモータ42の回転運動により駆動される。

一方送りローラ21の回転軸にはブリー45が固定されている。このブリー45はゴムベルト44を介して送りローラ14の回転軸に固定されたブリー43と連結されている。ブリー45と43は同一様を有し、モータ42の駆動に従って同一方向に同一速度で回転する。また送りローラ22の上方には、これと対向して端子支持台20が配設されている。

この端子支持台20は、回転軸37を介して筐

体の側部を基準軸27と押正板ばね26にガイドされて送りローラ21の回転により矢印A方向へ前進する。次いでカードは、送りローラ22の回転により前進し、この時端子支持台20はカード面と接触している。

案内板35の上方には上ガイド36が形成されている。上ガイド36には3つの検知器31, 32, 33が設けられている。これら検知器31, 32, 33とカード搬送路を挟んで発光素子34が各々対向して設けられている。

以下図示したカード読取装置2の動作を説明する。まず挿入口46よりメモ리카ードが挿入された事を検知器33により検知する。この検知器33のカード検出出力によりモータ42が駆動され、送りローラ21および22が回動する。送りローラ21, 22の回動に伴って、カードは矢印A方向に搬送される。しかして、カードは所定位置、つまりカードおよび端子支持台に設けられた静電気結合用端子が各々対向する位置で停止される。このカード停止制御は検知器31, 32によつて成

される。

即ちカードの搬送に伴って、カード先端通過により検知器31、32への入光が遮断される。その後カードの後端が検知器32を通過し、検知器32からのカード検出出力が再びなくなった時点でモータ42は停止する。このように検知器31がカード検出状態且つ検知器32がカード無の出力状態となった時点でカード停止位置を決定している。

このカード位置決めにより、カードおよび端子支持台20が正しく当接し、カードに対する情報の読み、脱出しが行なわれる。カードに対する処理が終了すれば、モータ42は逆回転され、カードは逆送する。カードの逆送りにより、検知器33によりまずカードの後端通過を検知し、やがてカードが挿入口46まで達することによって、カード先端通過を検知する。この検知出力によって、モータ42の逆回転は停止され、一連のカード処理が終了したことになる。

(図) 発明の効果

特開昭59-60783(4)

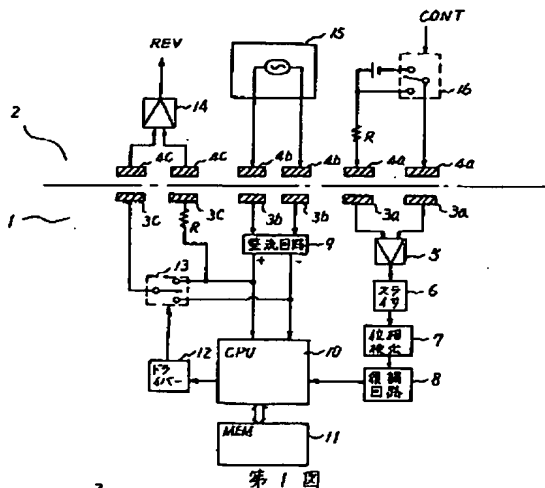
以上詳述した如く本発明によれば、メモリカードと外部記憶装置との間に電氣的、機械的結合を要求することなくカードに対する処理が可能となり、汚れ等による接触不良等のトラブルを全く解消できる。

4. 図面の簡単な説明

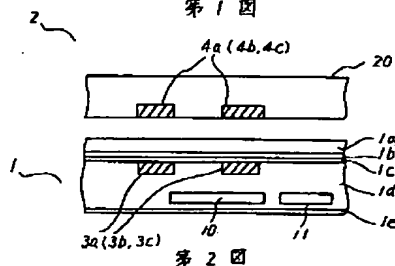
第1図及び第2図は本発明のカード脱取方式の一例を示す図、第3図及び第4図はカード脱取機構の一例を示す図である。

1はメモリカード、2はカード脱取機構、3a～c、4a～cは静電結合端子、10はCPU、11は記憶素子、20は端子支持台である。

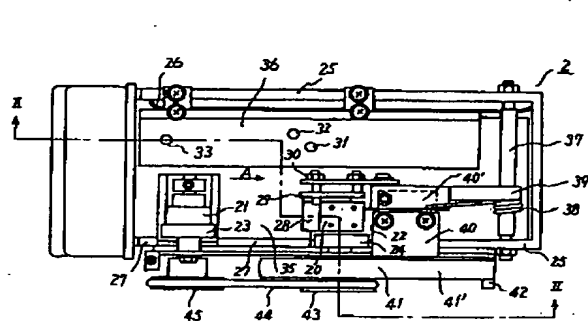
代理人 弁理士 松岡安四郎



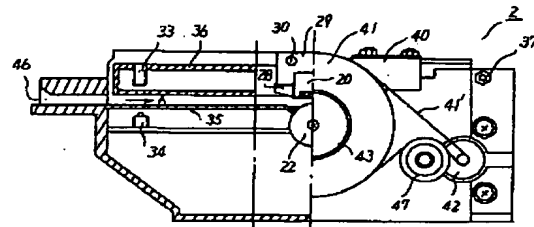
第1図



第2図



第3図



第4図